

# なつやす じゆうけんきゆう 夏休み自由研究について

いよいよ<sup>なつやす</sup>夏休みです!

この長い<sup>なが</sup>夏休み<sup>なつやす</sup>に、じっくり<sup>じかん</sup>時間をかけて自由研究<sup>じゆうけんきゆう</sup>を  
してみませんか?きっと「やってよかった!」「これから<sup>やく</sup>役  
に立ち<sup>た</sup>そう!」「またやりたいな」と思うと思います。

この手引き<sup>てび</sup>をみながら一緒に<sup>いっしょ</sup>夏休み<sup>なつやす</sup>の自由研究<sup>じゆうけんきゆう</sup>につ  
いて、<sup>かんが</sup>考えてみましょう。

自由研究<sup>じゆうけんきゆう</sup>には、

(1) <sup>かがくろんぶん</sup>科学論文、(2) <sup>かがくくふうこうさく</sup>科学工夫工作

の2つの<sup>しゅるい</sup>種類があります。

ちょうせん <sup>えら</sup>  
挑戦したいものを選びましょう!

# かがくろんぶん 科学論文について

## ◎ かがくろんぶん 科学論文ってなに？

科学論文は、自分が「どうしてかな?」「不思議だなあ」と思うことについて自分でよく調べて、調べたことをみんなに教えてあげるために、わかりやすくまとめたもののことです。

## ◎ どうやって調べるの？

### 1. テーマを決めよう

- ① 理科や生活科の学習を深めたり、詳しく調べたりしよう。  
「アゲハ蝶はどうやって育つの?」「夜の長さとの関係は?」
- ② 身近なものから不思議だと思ふことや、疑問に思ふことを見つけていく。  
「どうして虹ができるの?」

### 2. 予想しよう

テーマについて結果がどうなるか、自分なりの予想を考えよう。

### 3. 準備しよう

- ① どうやって実験・観察をするか考えよう。
- ② 必要なものをそろえよう。

### 4. 研究を進めよう

☆ 作品を作る前に、確認しよう!

- 「本当に自分の力で解決できる?」
- 「何日ぐらいかかりそう?最後までやりきれる?」
- 「必要なものはそろっている?」

### ☆ ポイント

- その1 実験・観察の結果や途中経過を写真や絵にして残したり、数字で正確に記録したりするとまとめるときに便利だよ
- その2 結果は、文章より、表やグラフが見やすいよ
- その3 同じ実験を2回3回繰り返すことで、より正確な結果になるよ
- その4 実験するときに、「変える条件(調べたいこと)」「そろえる条件」を考えるとより正確な結果になるよ

## ◎ どうやってまとめるの？

### 1. 用紙を用意しよう

- スケッチブックにまとめる
- 画用紙をひもとじにする
- 色画用紙やラシャ紙に原稿用紙や画用紙を貼ったりする
- PC・タブレットで作り、プリントアウト

\* 大きさは、A3(297mm×420mm)以内

\* 図は、白紙に書いて貼るか、別のページにする。

### 2. 研究をまとめよう

- ① 表紙
- ② 目次 …………… 目次には1ページ使しましょう。
- ③ 研究の動機 …………… 研究をはじめた理由を書く。
- ④ 研究の目的 …………… 何のためにこの研究をしたのかをくわしく書く。
- ⑤ 研究の計画・方法 …… 研究の進め方、観察や実験の方法、準備する材料をくわしく書く。数量もはっきり書く。調べ方は、順序良く書く。
- ⑥ 研究の結果 …………… 実験・観察の記録を正確に書く。  
(表・グラフ・スケッチ・写真など)
- ⑦ 研究のまとめ …………… 研究の結果をもとにして、分かったことを書く。  
(自分の考えを入れる)
- ⑧ 反省・今後の課題 …… 分からなかったことやもっと調べたいことを書く。
- ⑨ 参考にした図書 …… 参考にした資料を書く。

\* ここで示したのは、お手本です。まったく同じにしなくても良いです。動機と目的を別に書くのが難しかったら、一緒に書いても良いし、自分なりに工夫してみてください。

\* 標本をつくる場合、論文に必要なもののみを持ってきてください。腐敗の恐れがあるもの、生き物、壊れやすいもの、危険なものは持ってこないでください。

# かがくくふうこうさく 科学工夫工作について

## かがくくふうこうさく ◎ 科学工夫工作ってなに？

かがくくふうこうさく あそ どうぐ べんきょうどうぐ せいかつ つかう みちか やくだ  
科学工夫工作は、遊び道具、勉強道具、生活で使うもので、身近なもので役立ちそうなものやし  
かけのあるもの、おもしろい かたち のものなどのアイデア作品のこトです。

## くふう ◎ 工夫って？

ねんせい せいかつか がくしゅう ねんせい りか がくしゅう い くふう  
1・2年生は生活科で学習したこと、3～6年生は理科で学習したことを生かした工夫がしてあると、  
とく よ  
特に良いです。

## ◎ どうやってつくるの？

### 1. テーマを決めよう

- ① 「これがあつたら便利」「おもしろそうなものを作ろう」という思いを大切に作つてみましょう。
- ② 災害防止に役立つ工夫工作もおすすめてです。

### じゅんび 2. 準備しよう

- ① どうやって作るかを考えましょう。設計図を書くト分かりやすいですね。
  - ② 必要なものをそろえましょう。
- \* 大きさは、縦・横・高さ1m以内、重さは20kg以内
- \* プログラミングを活用した科学工夫作品など

### さくひん 3. 作品をつくらう

#### ☆ 作品を作る前に、確認しよう！

- 「本当に自分の方でつくることができる？」  
「何日ぐらいかかりそう？最後までやりきれる？」  
「必要なものはそろっている？」

#### ☆ 注意

- ① 丈夫で壊れにくくするために、ていねいに仕上げましょう。
  - ② キャラクターを使用しないようにしましょう。
  - ③ くさるものやお金自体は作品の部品として使わないようにしましょう。
- \* 本やインターネットにのっているもののみではなく、「自分の考えで」ということが大切で  
す。遊び道具、勉強道具、生活で使うものなど身の回りのものを、もう一度見直してみましょう。

あまりむずかしく考えずに、とりあえず何か作りたいものを作つてみましょう。

# ながれやましかがくさくひんてん 流山市科学作品展について

ながれやまし なつやす り か さくひん あつ ながれやましかがくさくひんてん  
流山市では、夏休みの理科作品を集めた「流山市科学作品展」  
おこな ほんこう かくがくねん だいひょうしゃ しゅっぴん  
が行われます。本校からも各学年の代表者が出品しています。ま  
ず、クラスの中なかで代表だいひょうを選び、次つぎに学年で代表作品がくねん だいひょうさくひんを選んで、  
だいひょうしゃ き えら さくひん ながれやましかがくさくひんてん だ  
代表者を決めます。そして、選ばれた作品が流山市科学作品展に出  
されます。さらに流山市内ながれやまし ないで代表だいひょうに選ばれると、千葉県ちば けん、その先は  
ぜんこく だ ばあい  
全国のコンクールに出される場合もあります。  
だいひょう えら ひと ぜんいん しょうじょう わた さいゆうしゅうしょう  
代表に選ばれた人には全員に賞状が渡されます。最優秀賞、  
ゆうしゅうしょう  
優秀賞にはメダルもあります。

さくひんてん てん ひょうか しょう えら  
作品展ではこんな点を評価して賞を選んでいきます

## か がくろんぶん 科学論文

- ① 理科り かで学習がくしゅうしたことに関係かんけいしていて、いかしているか
- ② テーマてーまが自分じぶんで考えたかんがもので、新しいあたいものか
- ③ 早くはや終わらせるのではなく、最後までさいご粘り強くねば づよ けんきゅう研究できているか
- ④ 学習がくしゅうしたことをさらに発展はってんさせていて、自分のアイデアじぶん あいで あいが入っているか
- ⑤ 論文ろんぶんとして必要なひつよう構成こうせいや形式けいしきが整ととのっているか

## か がくくふうこうさく 科学工夫工作

- ① テーマてーまが自分じぶんで考えたかんがもので、新しいあたいものか
- ② 自分じぶんのアイデアあいであいが入っているか
- ③ 早くはや終わらせるのではなく、最後までさいご粘り強くねば づよ けんきゅう研究できているか
- ④ 学習がくしゅうしたことをいかしているか